

**APEL MANALAGI (*MALUS SYLVESTRIS MILL*)
SEBAGAI PENURUN TEKANAN DARAH
PADA PENDERITA HIPERTENSI**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh:
KINANTI ZIDNII ULFAH
201210201038



**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2016**

**APEL MANALAGI (*MALUS SYLVESTRIS MILL*)
SEBAGAI PENURUN TEKANAN DARAH
PADA PENDERITA HIPERTENSI**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana Keperawatan
Pada Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas
Ilmu Kesehatan Di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta



**Disusun oleh:
KINANTI ZIDNII ULFAH
201210201038**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIAH
YOGYAKARTA
2016**

**APEL MANALAGI (*MALUS SYLVESTRIS* MILL)
SEBAGAI PENURUN TEKANAN DARAH
PADA PENDERITA HIPERTENSI**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

KINANTI ZIDNII ULFAH

201210201038

Telah Disetujui Oleh Pembimbing

Pada Tanggal :

01 September 2016

Pembimbing



Ns. Lutfi Nurdian Asnindari, S.Kep., M.Sc

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2016**

APEL MANALAGI (*MALUS SYLVESTRIS MILL*) SEBAGAI PENURUN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI

Kinanti Zidnii Ulfah, Lutfi Nurdian Asnindari
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
Email : kinanzidni@gmail.com

Abstract : *The research was aimed to know about the effect of manalagi apple on blood pressure in hypertension patients. The research use quasy Experiment Design with One Group Pre-Test - Post-Test Design, consists of the experimental group and the control group. Sampling techniques with random sampling. With a total number of respondents as many as 20 people. Wilcoxon test result showed the group experiment that influence of systolic blood pressure pretest-posttest indicated by p value of 0,004, diastolic p value of 0,038. As for the control group p value of 0.014 systolic blood pressure, diastolic, 0,792. P value of the Wilcoxon test $p < 0,05$, which means that there is a significant difference before and after treatment in systolic and diastolic blood pressure. Mann Whitney test showed no difference between the experimental group and control group on the difference in systolic blood pressure showed with p value 0,165 and diastolic 0,469, $p > 0,05$*

Key Words: *manalagi apple, hypertension, blood pressure*

Intisari: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian apel manalagi terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di Dusun Semarang Sidokarto Godean Sleman. Metode yang digunakan adalah *Quasy Experiment Design* dengan rancangan *One Group Pre-Test – Post-Test Design*, terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel dengan *random sampling*. Dengan jumlah total responden sebanyak 20 orang. Hasil uji *Wilcoxon* pada kelompok eksperimen menunjukkan pengaruh tekanan darah sistolik *pre test-post test* ditunjukkan dengan nilai *p value* 0,004, diastolik dengan *p value* 0,038. Adapun pada kelompok kontrol *p value* tekanan darah sistolik sebesar 0,014, diastolik ,792. Nilai *p value* dari uji *Wilcoxon* $p < 0,05$, yang berarti ada perbedaan yang bermakna sebelum dan sesudah perlakuan pada tekanan darah sistolik dan diastolik. Uji *Mann Whitney* menunjukkan tidak ada perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada selisih tekanan darah sistolik yang ditunjukkan dengan nilai *p value* 0,165 dan diastolik 0,469, $p > 0,05$.

Kata Kunci: apel manalagi, hipertensi, tekanan darah

PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organisation* (WHO) 2013, 7,5 juta orang meninggal dunia di tahun 2004 hampir 13 % di seluruh dunia meninggal karena penyakit hipertensi. Hipertensi merupakan kondisi yang sering ditemukan pada pelayanan kesehatan dengan prevalensi yang tinggi, yaitu sebesar 25,8% (Riskesdas,2013).

Penduduk Indonesia tahun 2013 sebesar 252.124.458 jiwa, maka terdapat 65.048.110 jiwa yang menderita hipertensi. Hasil pengolahan untuk laporan Surveilans Terpadu Penyakit (STP) di tingkat Puskesmas di DIY pada tahun 2012, penyakit hipertensi mencapai 29.564 kasus dari 3.630.720 penduduk di DIY.

Penyakit darah tinggi atau hipertensi (*hypertension*) merupakan suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang di tunjukkan oleh angka sistolik (bagian atas) dan angka diastolik (bagian bawah) pada pemeriksaan tensi darah menggunakan alat pengukur tekanan darah baik yang berupa cuff air raksa (*sphygmomanometer*) atau alat digital lainnya (Wahdah, 2011).

Tekanan darah tinggi dalam jangka waktu lama akan merusak endothel arteri dan mempercepat atherosklerosis. Komplikasi dari hipertensi termasuk rusaknya organ tubuh seperti jantung, mata, ginjal, otak, dan pembuluh darah besar. Hipertensi adalah faktor resiko utama untuk penyakit serebrovaskular (stroke, *transientischemic attack*), penyakit arteri koroner (infark miokard, angina), gagal ginjal, dementia, dan atrial fibrilasi. Bila penderita hipertensi memiliki faktor-faktor resiko kardiovaskular lain, maka akan meningkatkan mortalitas dan morbiditas akibat gangguan kardiovaskularnya tersebut (Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat

Kesehatan Departemen Kesehatan, 2006).

Beberapa cara mengatai tekanan arah tinggi dengan cara memanfaatkan pengobatan secara farmakologis dengan menggunakan obat-obatan sintetis yang belakangan ini cenderung mengalami hambatan karena daya beli masyarakat yang semakin menurun, sehingga kita dapat memanfaatkan pengobatan secara non farmakologis dengan obat alternatif berbahan baku buah apel yang bisa dijangkau dari segi materiil (Lastri, 2009).

Salah satu buah yang baik dikonsumsi adalah apel, karena apel bebas lemak, sodium, dan kolesterol. Apel banyak memiliki kandungan vitamin, mineral serta unsur lain seperti fitokimia, serat, tanin, baron, asam tartat dan lainnya, zat inilah yang sangat diperlukan bagi tubuh untuk mencegah dan menanggulangi beberapa penyakit (Rahmawati, 2010).Apel manalagi (*malus sylvestris mill*) merupakan buah tinggi kandungan serat, kalium dan fitokimia terutama fenolik dan flavonoid. Senyawa flavonoid terbukti dapat risiko terjadinya kardiovaskuler dengan menurunkan penyerapan kolesterol sebagai penyebab terjadinya hipertensi.

Kandungan zat gizi yang menonjol pada apel adalah kalium. Kalium merupakan mineral yang berfungsi meningkatkan keteraturan denyut jantung, mengaktifkan kontraksi otot, mengatur pengiriman zat gizi ke sel-sel, berfungsi untuk melenturkan otot-otot pembuluh darah, mengendalikan keseimbangan cairan dalam jaringan dan sel tubuh, membantu mengatur tekanan darah, serta menjaga keseimbangan pH dan osmolaritas (Ikrawan, 2007).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian apel manalagi terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di Dusun

Semarang Sidokarto Godean Sleman. Metode yang digunakan adalah *Quasy Experiment Design* dengan rancangan *One Group Pre-Test – Post-Test Design*, terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel dengan *random sampling*. Dengan jumlah total responden sebanyak 20 orang. Pengukuran dilakukan dua kali untuk masing-masing kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik Responden Berdasarkan jenis kelamin, usia dan Indeks Masa Tubuh (IMT).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia dan Indeks Massa Tubuh

Karakteristik	KelompokEksperimen		KelompokKontrol	
	F	%	F	%
1. JenisKelamin				
Laki-Laki	4	40	5	50
Perempuan	6	60	5	50
Jumlah	10	100	10	100
2. Usia				
25 – 36	2	20	0	0
37 – 48	2	20	5	50
49 – 60	6	60	5	50
Jumlah	10	100	10	100
3. Indeks Massa Tubuh (kg/m²)				
KTb (<17)	0	0	0	0
KTR (17,0 – 18)	0	0	0	0
Normal (18,5 – 24,9)	10	100	10	100
BBL (25,0 – 27,0)	0	0	0	0
Jumlah	10	100	10	100

Keterangan: F = frekuensi % = persentase

Berdasarkan data pada tabel diatas, menunjukkan bahwa dari segi jenis kelamin, responden paling banyak pada kelompok eksperimen adalah yang berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 6 responden (60%), dan dari segi jenis kelamin pada kelompok kontrol, memiliki jumlah responden yang sama banyak dengan jumlah masing-masing yaitu 5 responden (50%).

Dilihat dari segi usia responden, prosentasi tertinggi yang mendominasi responden pada kelompok eksperimen

berkisar pada umur 49-60 tahun yaitu sebanyak 6 orang (60%) dan yang terendah berkisar pada umur 25 – 36 dan 49 – 60 tahun yaitu masing-masing sebanyak 2 orang (20%). Pada kelompok kontrol memiliki jumlah responden yang sama pada kisaran 37 – 48 dan 49 – 60 tahun, yaitu masing-masing sebanyak 5 orang (50%).

Sedangkan dari segi Indeks Massa Tubuh responden, prosentase responden pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki Indeks Massa Tubuh yang normal yaitu masing-masing sebanyak 10 orang (100%).

Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Hipertensi

HASIL PENELITIAN

Pengukuran dan pemantauan tekanan darah *pre test* dan *post test* pada responden kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sistolik *Pre Test* dan *Post Test*

Pada kelompok kontrol memiliki rata-rata sistolik *pre test* yaitu 154 dan *post test* sebesar 144 dan rata-rata

Responden	Umur	JK	Sistolik		Selisih Sistolik	Diastolik		Selisih Diastolik
			Pre	Post		Pre	Post	
Kelompok Eksperimen								
Responden 1	59	L	150	140	-10	90	90	0
Responden 2	39	L	140	130	-10	80	80	0
Responden 3	49	L	140	120	-20	90	80	-10
Responden 4	34	L	140	120	-20	90	70	-20
Responden 5	25	P	140	130	-10	100	90	-10
Responden 6	53	P	140	130	-10	90	80	-10
Responden 7	59	P	150	140	-10	90	90	0
Responden 8	53	P	160	130	-30	80	80	0
Responden 9	45	P	140	130	-10	80	80	0
Responden 10	58	P	160	120	-40	80	80	0
Jumlah			1460	1290	-170	870	820	-50
Mean			146	129	-17	87	82	-5
Kelompok Kontrol								
Responden 11	48	L	180	160	-20	100	100	0
Responden 12	51	P	140	130	-10	90	80	-10
Responden 13	41	L	150	140	-10	80	90	10
Responden 14	57	L	160	140	-20	70	90	20
Responden 15	46	L	140	140	0	100	80	-20
Responden 16	59	P	160	160	0	100	90	-10
Responden 17	49	P	140	140	0	70	80	10
Responden 18	45	L	150	140	-10	90	90	0
Responden 19	53	P	140	130	-10	90	80	-10
Responden 20	41	P	180	160	-20	100	100	0
Jumlah			1540	1440	-100	890	880	-10
Mean			154	144	-10	89	88	-1

Berdasarkan table diatas menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen memiliki rata-rata sistolik *pre test* yaitu 146 dan *post test* sebesar 129 dan rata-rata selisih tekanan darah sistolik *post test* dan *pre test* yaitu -17, sedangkan pada tekanan diastolik *pre test* memiliki rata-rata sebesar 87 dan pada diastolik *post test* memiliki rata-rata sebesar 82 dan selisih antara *post test* dan *pre test* diastolik sebesar -5.

Pada kelompok eksperimen yang memiliki penurunan sistolik paling besar adalah responden 10 yaitu penurunan sebesar 40, sedangkan pada penurunan tekanan darah diastolik yang paling besar adalah responden 4 yaitu memiliki penurunan sebesar 20, serta terdapat 6 orang responden yang tidak mengalami perubahan tekanan darah diastolik.

selisih tekanan darah sistolik *post test* dan *pre test* yaitu -10, sedangkan pada tekanan diastolik *pre test* memiliki rata-rata sebesar 89 dan pada diastolik *post test* memiliki rata-rata sebesar 88 dan selisih antara *post test* dan *pre test* diastolik adalah sebesar -1.

Pada kelompok kontrol yang mengalami penurunan tekanan darah sistolik terbanyak terdapat 3 orang yaitu penurunan sebesar 20, dan terdapat 3 orang yang tidak mengalami perubahan tekanan darah sistolik, sedangkan pada tekanan darah diastolik terdapat 1 orang yang mengalami penurunan terbanyak yaitu sebesar 20, 3 orang tidak mengalami perubahan tekanan darah diastolik dan 2 orang mengalami kenaikan tekanan darah diastolik yaitu sebesar 10 serta 1 orang mengalami kenaikan sebesar 20.

Rata-Rata dan Selisih Pengaruh Pemberian Apel Manalagi (*Malus Sylvestris Mill*) terhadap Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Dusun Semarang Sidokarto Godean Sleman Yogyakarta.

Tabel 3. Rata-Rata dan Selisih Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik *Pre Test* dan *Post Test*

Hasil Pengukuran	Rata-Rata Pre Test	Rata-Rata Post Test	Selisih
Kelompok Eksperimen			
Sistolik	146	129	-17
Diastolik	87	82	-5
Kelompok Kontrol			
Sistolik	154	144	-10
Diastolik	89	88	-1

Tabel 4 menjelaskan hasil pengukuran tekanan darah pada responden kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di Dusun Semarang Sidokarto Godean Sleman Yogyakarta. Selama 9 hari penelitian diperoleh rata-rata tekanan *pre test* sistolik pada kelompok eksperimen adalah 146, sedangkan rata-rata pada *post test* sistolik adalah 129, dan memiliki selisih antara rata-rata *post test* dan *pre test* sebesar -17. Pada kelompok eksperimen seluruh responden mengalami penurunan tekanan darah sistolik.

Pada rata-rata pengukuran *pre test* tekanan diastolik pada kelompok eksperimen adalah 87, dan rata-rata tekanan diastolik pada *post test* yaitu 82 serta memiliki selisih antara rata-rata *post test* dan *pre test* sebesar -5. Dari 10 responden terdapat 4 orang yang mengalami penurunan dan 6 orang tidak mengalami perubahan tekanan darah diastolik.

Sedangkan pada kelompok kontrol, pengukuran tekanan darah *pre-test* sistolik diperoleh rata-rata 154, dan rata-rata pada *post* sistolik adalah 144 serta memiliki selisih antara rata-rata *post test* dan *pre test* sebesar -10. Dari 10 responden terdapat 7 orang yang

mengalami penurunan, 3 orang lainnya tidak ada perubahan tekanan darah sistolik. Pada pengukuran *pre test* tekanan diastolik kelompok kontrol didapatkan rata-rata 89 dan rata-rata *post test* tekanan diastolik adalah 88 serta memiliki selisih antara rata-rata *post test* dan *pre test* sebesar -1. Selain itu, dari 10 responden, terdapat 4 orang yang mengalami penurunan, 3 orang tidak ada perubahan, dan 3 orang mengalami kenaikan tekanan darah diastolik.

Hasil uji statistik Wilcoxon

Tabel 4. Hasil Uji Statistik *Wilcoxon* Data *Pre Test* dan *Post Test*

Variabel	Mean±SD	P
Sistolik		
Kelompok Eksperimen		
- Pre Test	146±8,433	0,004
- Post Test	129±7,379	
Kelompok Kontrol		
- Pre Test	154±15,776	0,014
- Post Test	145±11,785	
Diastolik		
Kelompok Eksperimen		
- Pre Test	87±6,749	0,038
- Post Test	80±4,714	
Kelompok Kontrol		
- Pre Test	89±11,972	0,792
- Post Test	88±7,888	

Pada tabel diatas terlihat rerata hasil pengukuran tekanan darah sistolik *pre test* pada kelompok eksperimen yaitu 146±8,433 setelah diberikan perlakuan yaitu pemberian buah apel manalagi didapatkan hasil *post test* 129±7,379. Hasil analisis statistik dengan *Wilcoxon* terhadap nilai rerata *pre test* dan *post test* tekanan darah sistolik didapatkan nilai *significancy* 0,004. Oleh karena nilai $p < 0,05$, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pada rerata tekanan darah sistolik *pre test* dan *post test* pada kelompok eksperimen.

Pada kelompok kontrol, rerata hasil pengukuran tekanan darah sistolik *pre test* pada kelompok kontrol yaitu 154±15,776 dan hasil *post test* tekanan

darah sistolik didapatkan hasil $145 \pm 11,785$. Hasil analisis statistik dengan *Wilcoxon* terhadap nilai rerata *pre test* dan *post test* tekanan darah sistolik didapatkan nilai *significancy* 0,014 dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada rerata tekanan darah sistolik *pre test* dan *post test* pada kelompok kontrol.

Pada kelompok eksperimen rerata hasil pengukuran tekanan darah diastolik *pre test* pada kelompok eksperimen yaitu $87 \pm 6,749$ setelah diberikan perlakuan yaitu pemberian buah apel manalagi didapatkan hasil *post test* $80 \pm 4,714$. Hasil analisis statistik dengan *Wilcoxon* terhadap nilai rerata *pre test* dan *post test* tekanan darah sistolik didapatkan nilai *significancy* 0,038. Oleh karena nilai $p < 0,05$, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pada rerata tekanan darah diastolik *pre test* dan *post test* pada kelompok eksperimen.

Pada kelompok kontrol, rerata hasil pengukuran tekanan darah diastolik *pre test* pada kelompok kontrol yaitu $89 \pm 11,972$ dan hasil *post test* tekanan darah sistolik didapatkan hasil $88 \pm 7,888$. Hasil analisis statistik dengan *Wilcoxon* terhadap nilai rerata *pre test* dan *post test* tekanan darah sistolik didapatkan nilai *significancy* 0,792. Oleh karena nilai $p < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh pada rerata tekanan darah diastolik *pre test* dan *post test* pada kelompok kontrol.

Hasil Uji Mann Whitney

Tabel 6. Hasil Uji Statistik Mann Whitney Data Sistolik dan Diastolik Pre Test dan Post Test

Variabel	Klmp	Mean \pm SD	(p)
Sistolik			
Selisih Pre Test dan Post Test	Eksp dan Kont	-13.50 \pm 9.881	0,165
Diastolik			
Selisih Pre Test dan Post Test	Eksp dan Kontrol	-3.00 \pm 9.787	0,469

Berdasarkan tabel 6 didapatkan hasil pada pengujian menggunakan uji statistik Non Parametrik *Mann Whitney* diperoleh rerata sistolik *pre test* dan *post test* pada kelompok eksperimen dan kontrol sebesar -13.50 ± 9.881 dan didapatkan nilai *significancy* sebesar 0,165. Oleh karena nilai $p < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna rerata selisih tekanan darah sistolik *pre test* dan *post test* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Sedangkan pada rerata selisih diastolik *pre test* dan *post test* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh hasil sebesar -3.00 ± 9.787 dan didapatkan nilai *significancy* sebesar 0,469. Oleh karena nilai $p < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna rerata selisih tekanan darah diastolik *pre test* dan *post test* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

PEMBAHASAN

Pada kelompok eksperimen yaitu kelompok yang diberikan apel manalagi mengalami penurunan tekanan darah secara signifikan. Penurunan tekanan darah terjadi pada tekanan darah sistolik dan diastolik. Perbedaan tekanan darah sistolik sebelum (*pre test*) dan sesudah (*post test*) pada kelompok eksperimen, didapatkan hasil rerata *pre test* sebesar $146 \pm 8,433$ dan *post test* sebesar $129 \pm 7,379$ serta didapatkan nilai *significancy* sebesar 0,004. Oleh karena nilai $p < 0,05$ dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara tekanan darah sistolik *pre test* dan *post test* pada kelompok eksperimen.

Penurunan tekanan darah pada kelompok eksperimen yaitu yang diberikan apel manalagi dimungkinkan karena mineral yang terdapat dalam buah apel manalagi yaitu kalium. Kalium merupakan unsur penting yang membantu untuk menjaga detak jantung dan tekanan darah yang normal. Kalium

adalah lawan dari natrium, yaitu yang akan menangkal semua efek buruk natrium termasuk tekanan darah tinggi (Rizki, 2013).

Kalium memiliki ion yang bermuatan positif yang dapat diabsorpsi dengan mudah di usus halus dan dikeluarkan dalam bentuk ion pengganti natrium melalui proses pertukaran di dalam ginjal. Proses ini bermanfaat untuk menjaga keseimbangan cairan elektrolit dan asam basa tubuh.

Penurunan tekanan diastolik sebelum dan sesudah pada kelompok eksperimen pada penelitian ini didapatkan rerata *pre test* sebesar $87 \pm 6,749$ dan rerata *post test* sebesar $80 \pm 4,714$ serta memiliki nilai *p-value* sebesar $0,038 < 0,05$ yang artinya ada pengaruh pemberian apel manalagi terhadap tekanan darah diastolik pada penderita hipertensi. Apel manalagi dapat menurunkan tekanan darah karena adanya kalium dalam apel yang memiliki ikatan kimia berupa kalium sitrat dan kalium bikarbonat yang berperan sebagai antihipertensif.

Kalium menyebabkan vasodilatasi sehingga terjadi penurunan resistensi perifer, mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah, menghambat pelepasan renin sehingga mengubah aktifitas sistem renin angiotensin dan meningkatkan curah jantung serta berfungsi sebagai diuretik, sehingga pengeluaran natrium dan cairan meningkat dengan cara membantu ginjal untuk menyaring natrium dan membantu mengeluarkan natrium dari dalam darah, sehingga secara tidak langsung dapat menurunkan tekanan darah pada penderita tekanan darah tinggi (Ratna, 2013).

Penurunan tekanan darah didukung oleh penelitian studi epidemiologis yang telah menunjukkan bahwa populasi atau individu yang terbiasa dengan asupan kalium tinggi memiliki tekanan darah lebih rendah dan memiliki kejadian yang sangat rendah

hipertensi dan terkait pembuluh darah bila dibandingkan dengan populasi atau individu memiliki asupan kalium rendah (Frisancho *et al.*, 1984 dalam Donald & Alessandro, 2003).

Kenaikan tekanan darah biasanya berjalan bersama antara sistolik dan diastolik. Pengaturan tekanan tergantung pada kontrol dua penentu utama yaitu curah jantung dan resistensi perifer total. Kontrol curah jantung banyak bergantung pada pengaturan kecepatan denyut jantung dan volume sekuncup, sementara resistensi perifer total terutama ditentukan oleh derajat vasokonstriksi arteri. Kenaikan kecepatan denyut jantung akan berpengaruh langsung pada tekanan darah sistolik, sedangkan tekanan darah diastolik lebih banyak dipengaruhi oleh resistensi perifer total.

Faktor-faktor seperti stress dan perubahan hormon akan menimbulkan respon dari sistem hormon dan sistem saraf yang akan menaikkan kecepatan denyut jantung yang akan berpengaruh langsung pada tekanan darah sistolik, tetapi butuh waktu untuk mempengaruhi tekanan darah diastolik. Perubahan tekanan darah yang terjadi akan dideteksi oleh sistem autoregulasi yang akan berusaha mengembalikan ke tekanan normal. Hal ini menyebabkan penurunan tekanan darah diastolik lebih kecil dibandingkan tekanan darah sistolik. Disamping itu skala tekanan darah diastolik memang lebih kecil dibandingkan skala sistolik (Hastuti, 2005).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sesuai tujuan penelitian sebagai adalah ada pengaruh pemberian apel manalagi terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok eksperimen pada penderita hipertensi di Dusun Semarangan Sidokarto Godean Sleman,

ada pengaruh pemberian apel manalagi terhadap tekanan darah sistolik pada kelompok kontrol pada penderita hipertensi di Dusun Semarang Sidokarto Godean Sleman, tidak ada pengaruh pemberian apel manalagi terhadap tekanan darah diastolik pada kelompok kontrol pada penderita hipertensi di Dusun Semarang Sidokarto Godean Sleman, tidak terdapat perbedaan pada selisih tekanan darah sistolik dan diastolik *pre test* dan *post test* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Saran

Teoritis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah wawasan kepastakaan sebagai sarana

Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan. 2006. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hipertensi*.

Donald J, Naismith dan Alessandro. 2003. The Effect Of Low-Dose Potassium Supplementation On Blood Pressure in Apparently Healthy Volunteers. *British Journal Of Nutrition*, 90, 53-60

Hastuti, Eny. 2005. Faktor-Faktor Risiko Kenaikan Tekanan Darah pada Pekerja yang Terpajan Kebisingan di Bandara Ahmad Yani Semarang. *Jurnal Kesehatan Universitas Diponegoro*.

Ikrawan, 2007. *Khasiat Apel*. Dilihat 28 Oktober 2015. <http://www.pikiranrakyat.com/cetak/0304/18/cakrawala/lainnya05.htm>

Lastri. 2009. *Efektifitas Mengkudu Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita*

pengembangan dan upaya pencegahan hipertensi dalam ilmu kesehatan, sehingga dapat meningkatkan status kesehatan yang optimal.

Praktis

Diharapkan dari hasil penelitian ini penderita khususnya dan masyarakat pada umumnya untuk dapat memanfaatkan apel manalagi sebagai obat herbal alternatif untuk menurunkan tekanan darah, dan diharapkan dapat mengembangkan penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini dengan menggunakan sampel lebih banyak, dan melakukan pengendalian faktor-faktor pengganggu yang dapat meningkatkan tekanan darah secara lebih ketat.

DAFTAR PUSTAKA

Hipertensi.<http://getskripsi.com/2009/10/21/efektifitas-mengkudu-terhadap-penurunan-tekanan-darah-pada-penderita-hipertensi-di-desa-dagangan-kecamatan-dagangan-kabupaten-madiun/>

Profil Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2013

Rahmawati, Anik,. 2010. *Tips Sehat Selamanya Tanpa Obat*, Yogyakarta, Kaldron.

Ratna. 2013. *Hubungan Kalium Dengan Penurunan Tekanan Darah. Artikel Tentang Kesehatan Wanita* diakses di <http://artikelkesehatanwanita.com/hubungan-kalium-dengan-penurunan-tekanan-darah.html> pada 6/18/2016 pukul 9:34 PM

Riskesdas. 2013. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia*. <https://www.laporanRiskesdas.com> . Diakses 30Desember 2015.

Rizki, F., 2013. *The Miracles Of Vegetables*. Agromedia Pustaka : Jakarta

World Health Organization. 2007. *cardiovascular_diseases*.< Internet>tersedia di <http://www.who.int/cardiovascula>

[r_diseases/resources/atlas/en/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas/en/).Diakses tanggal 11 November 2015

World Health Organization. 2013. World Health Day 2013: *Measure Your Blood Pressure, Reduce Your Risk*. <http://www.who.int>. Diakses 11 November 2015.



unisa
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta